

Systementfernung eines HIS-Schrittmachers Extraktion einer MDT Sonde 3830

Mehr für Menschen.



8.deutschsprachiges Anwendertreffen, 16./17. September 2022, Berlin

Referent **Volker Bärsch**
Facharzt für Herzchirurgie
Oberarzt - Sektionsleiter Aktive Kardiale Implantate

St. Marien Krankenhaus Siegen
Medizinische Klinik II
Kardiologie, Angiologie, Internistische Intensivmedizin

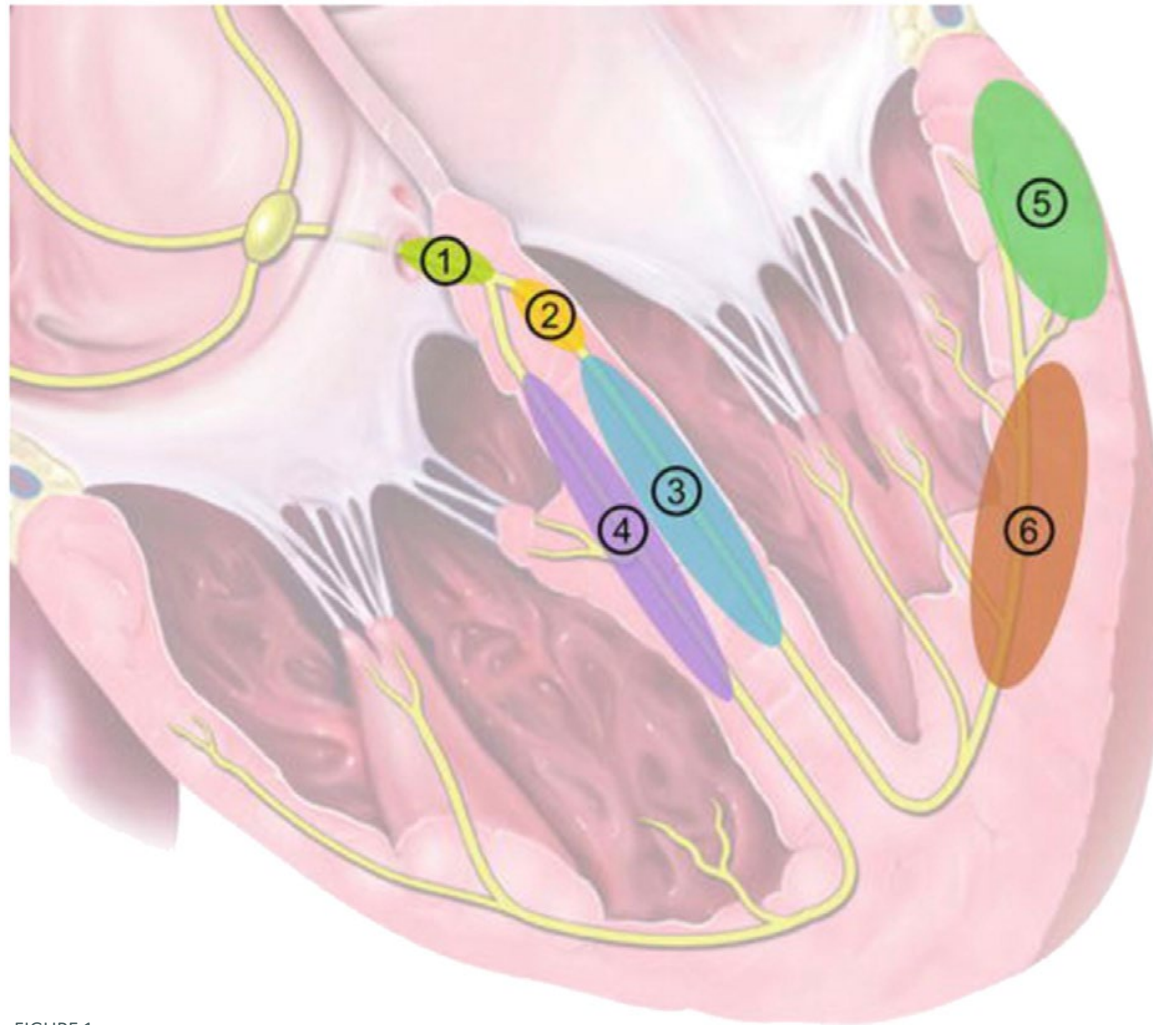


FIGURE 1
Pacing locations in CRT. 1: His-Bundle Pacing; 2: Left Bundle Branch Pacing; 3: LV septal pacing; 4: RV septal pacing; 5: Epicardial LV lateral wall pacing (conventional CRT); 6: LV endocardial pacing. Reproduced from reference 10, Karpenko et al., with permission.

Mehr für Menschen.

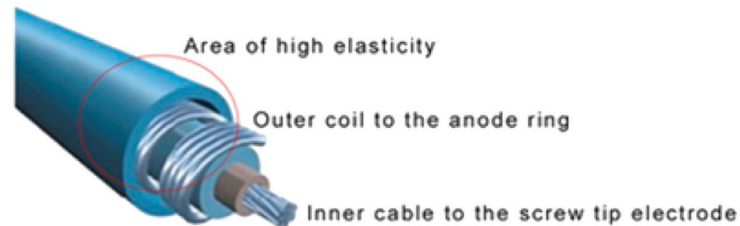
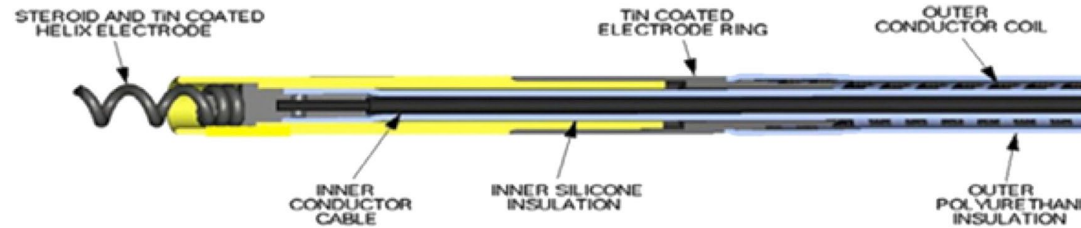
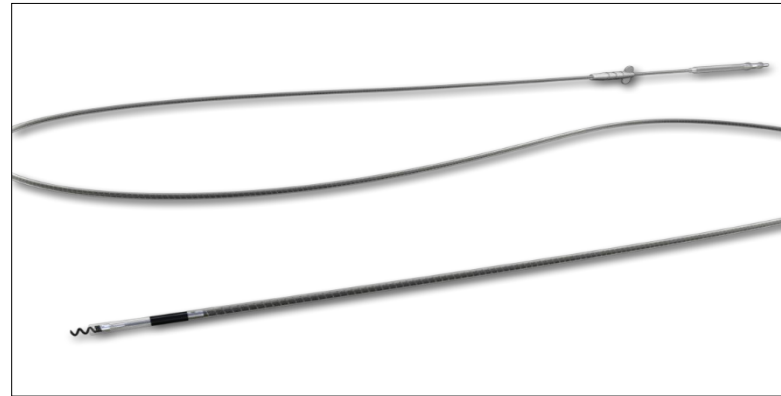


SelectSecure Lead Overview

Model 3830 lead design

3830 Lead Specifications:

- 4.1 FR lead body diameter
- Bipolar
- Fixed screw helix
- Steroid eluting
- Polyurethane outer insulation
- Cable inner conductor



Mehr für Menschen.





Mehr für Menschen.



Procedural Outcomes

Mehr für Menschen.

	His Bundle Pacing (HBP)	RV Pacing
Number of patients (n, %)	75, 80%	98, 100%
Baseline QRS duration (ms)	109 ± 26	102 ± 24
Paced QRS duration (ms)	124 ± 22	168 ± 21
Fluoroscopy times (min)	12.7 ± 8	10 ± 14
Pacing thresholds (V @ 0.5 ms)	Mean ± SD	Mean ± SD
Implant	1.35 ± 0.9	0.62 ± 0.5
1-2 weeks	1.50 ± 1.1	0.73 ± 0.2
1 year	1.60 ± 0.9	0.80 ± 0.3
2 year	1.50 ± 0.8	0.80 ± 0.4



Sharma P, Dandamudi G, Naperkowski A, et al. Permanent His bundle pacing... Heart Rhythm 2015;12:305-312

Procedural Outcomes

Mehr für Menschen.

	His Bundle Pacing (HBP)	RV Pacing
Number of patients (n, %)	75, 80%	98, 100%
Baseline QRS duration (ms)	109 ± 26	102 ± 24
Paced QRS duration (ms)	124 ± 22	168 ± 21
Fluoroscopy times (min)	12.7 ± 8	10 ± 14
Pacing thresholds (V @ 0.5 ms)	Mean ± SD	Mean ± SD
Implant	1.35 ± 0.9	0.62 ± 0.5
1-2 weeks	1.50 ± 1.1	0.73 ± 0.2
1 year	1.60 ± 0.9	0.80 ± 0.3
2 year	1.50 ± 0.8	0.80 ± 0.4



Sharma P, Dandamudi G, Naperkowski A, et al. Permanent His bundle pacing... Heart Rhythm 2015;12:305-312

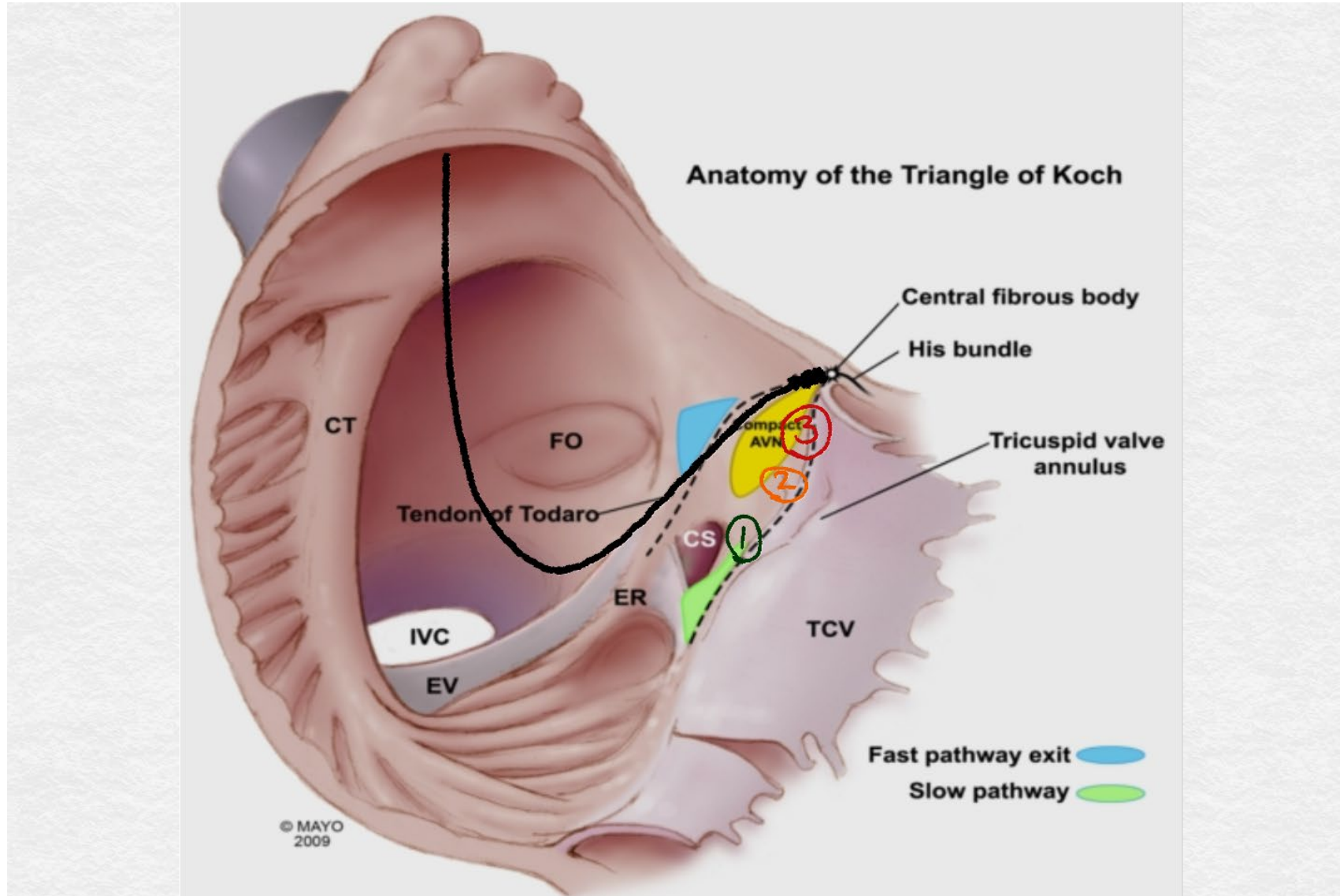
LIMITATIONS

- Failure to implant (10-20% of patients, infra-His block)
- High thresholds (10-15% of patients)
- Lead revisions (~3%)
- Ventricular undersensing
- Far-field atrial oversensing
- Atrial capture
- Acute injury to the His bundle
 - Transient HV block (1%)
 - Persistent RBBB (2-3%)

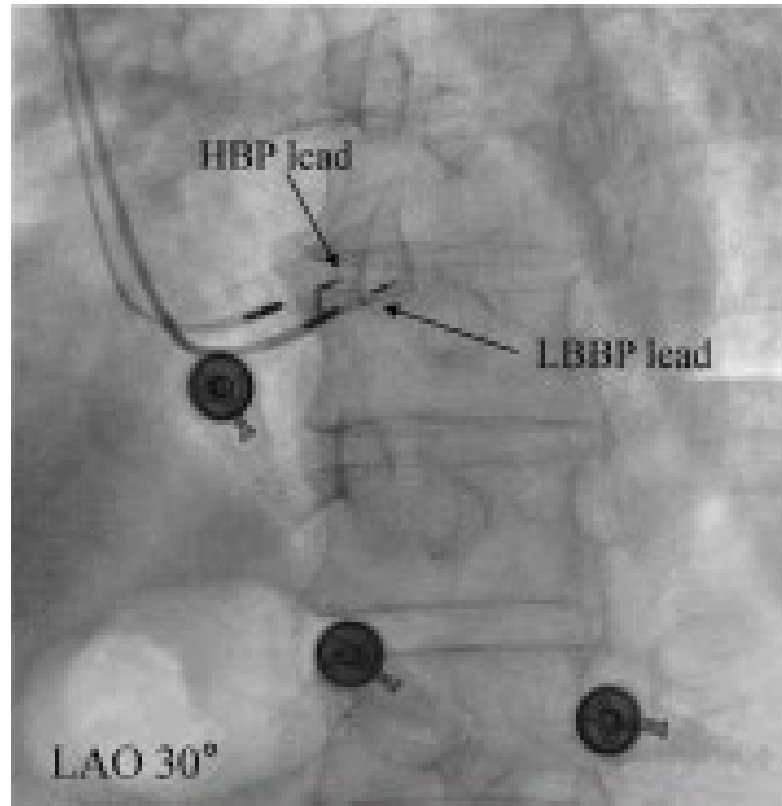
Mehr für Menschen.



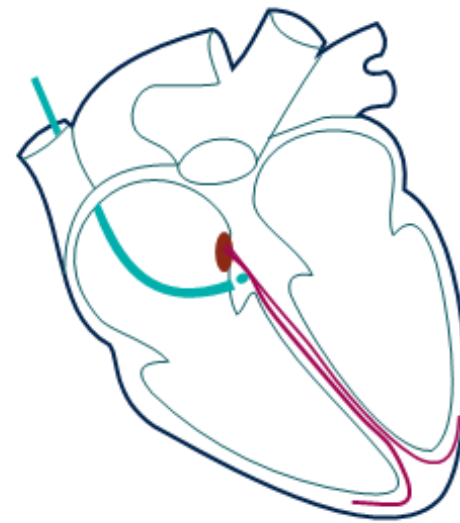
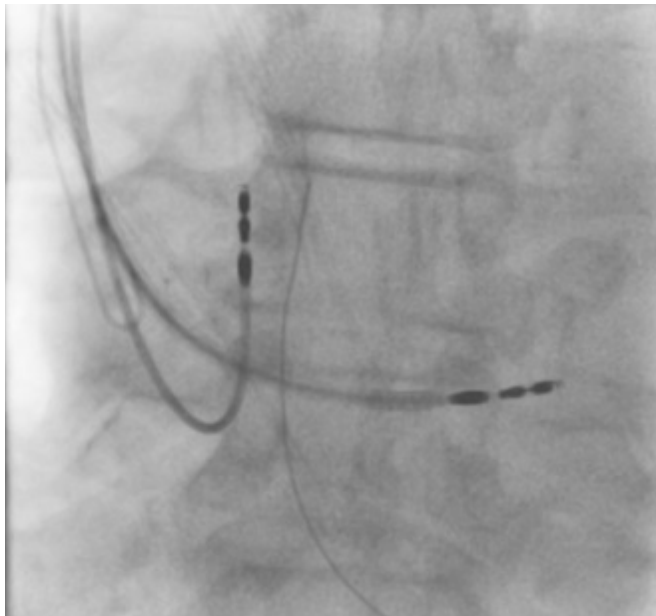
Mehr für Menschen.



Mehr für Menschen.



Mehr für Menschen.



Fallbeispiel

- Patientin; * 1998
- Mehrfache Synkopen ohne Prodromi
- Neurologisch o.p.B.
- Langzeit-EKG und Rhythmuskarte o.p.B.
- Echo: unauffällig
- Keine SCD in der Familienanamnese
- Ereignisrekoder-Implantation 2017

Mehr für Menschen.



Mehr für Menschen.

- Mehrere symptomatische Episoden mit supraventrikulären Tachykardien
- Empfehlung: elektrophysiologische Untersuchung
- Klinisch Synkopen ohne EKG-Korrelat
- Modifikation AV-Knoten bei AVNRT 2018
- V.a. AV-Blockierungen 2020
- Implantation eines Zweikammerschrittmachers mit einer RA-Sonde und einer HIS-Sonde 2020
- Aggregatverlagerung 2021



Aktuelle Diagnose:

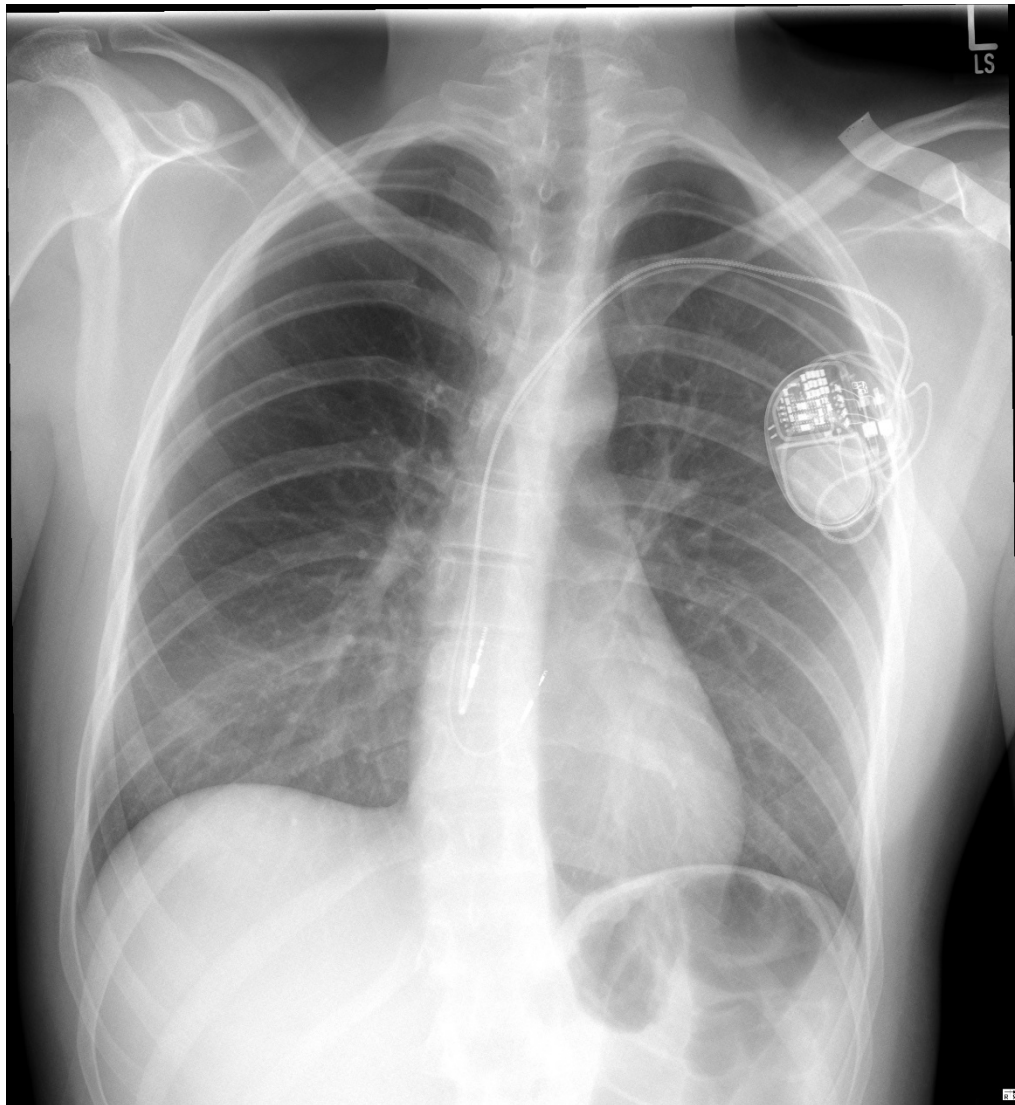
- Reizschwellenanstieg mit Abfall des Sensings
- Nicht-selektive Stimulation mit breitem Kammerkomplex
- AsVs 99,7%
- Schmerzhaftige Bewegungseinschränkung
- Hoher Leidensdruck
- Herzrasen deutlich seltener

Procedere:

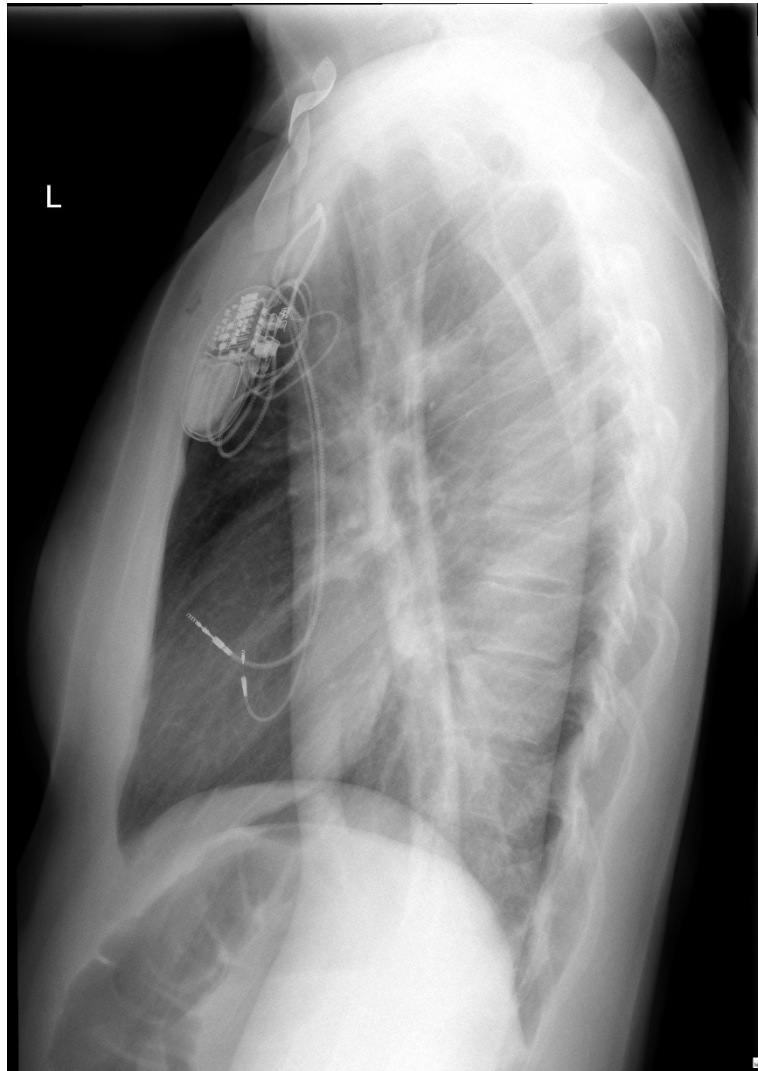
- Extraktion des vor 2 Jahren implantierten Systems
- Neu-Implantation eines konventionellen Zweikammerschrittmachers

Mehr für Menschen.





Mehr für Menschen.



Wo:
Extraktionszentrum – Herzchirurgie

Wann.
Elektiv

Wie:
Tightrail 11, Traktion

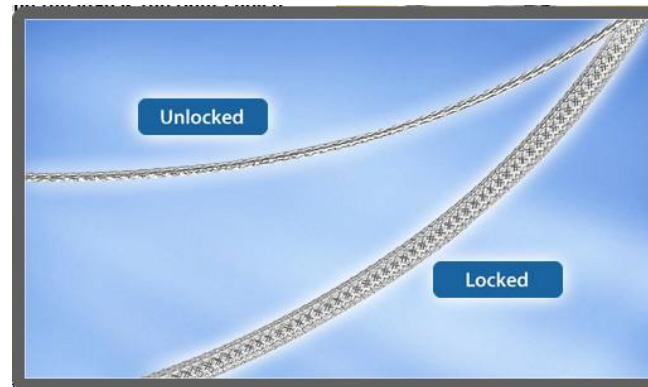
Cave:
Destruktion Reizleitungssystem

Planung Neu-Implantation:
Nach Indikation - einzeitig

Mehr für Menschen.



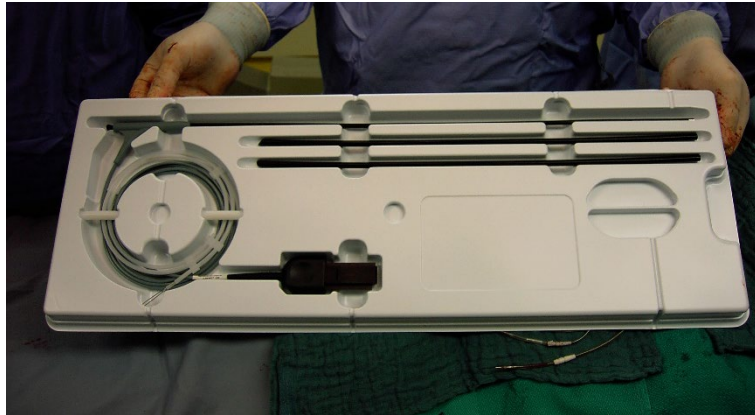
Techniken der Sondentfernung: Locking stylet



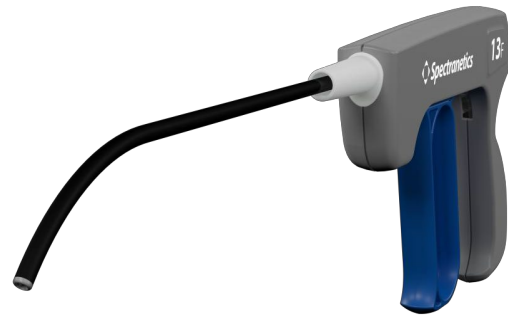
Mehr für Menschen.



Mehr für Menschen.



Techniken der Sondentfernung: Mechanische Devices: Tight-Rail



**TightRail
Mini**[™]
Rotating Dilator Sheath

TightRail[™]
Rotating Dilator Sheath



Mehr für Menschen.



[Heart Rhythm](#)
[Volume 16, Issue 8](#), August 2019, Pages 1196-1203

[Pugazhendhi Vijayaraman MD, FHRS](#)

[Faiz A. Subzposh MD](#)

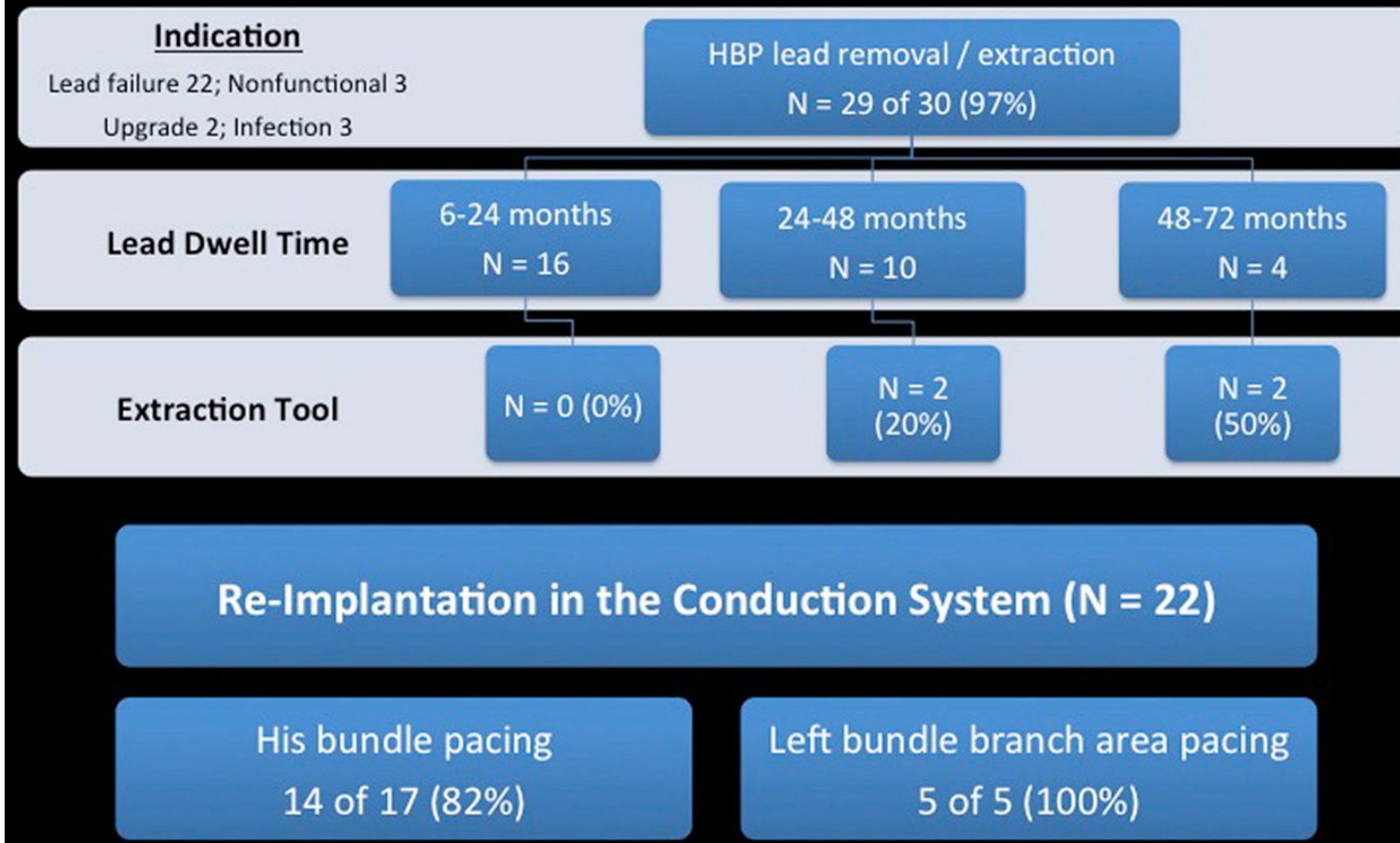
[Angela Naperkowski RN, CEPS, CCDS, FHRS](#)

Extraction of the permanent His bundle pacing lead: Safety outcomes and feasibility of reimplantation

Mehr für Menschen.



Permanent His Bundle Pacing Lead Extraction and Re-implantation



Mehr für Menschen.



Extraction of the permanent His bundle pacing lead: Safety outcomes and feasibility of reimplantation

Author links open overlay panel [Pugazhendhi Vijayaraman MD, FHRS](#) [Faiz A. Subzposh MD](#) [Angela Naperkowski RN, CEPS, CCDS, FHRS](#)

Discussion

The main finding of this retrospective study is that the overall success rate of removal/extraction of the chronically implanted leads in the His bundle region was very high. Failure to remove/extract the lead occurred only in 1 patient because of operator inexperience. Extraction tools were necessary only in a small number of patients (13%). Lead removal from the His bundle region even after 6 years was safe, and no damage to the His-Purkinje system or other complications were encountered.

Conclusion

In this largest study of HBP lead extractions, the overall success rate of extraction of chronically implanted HBP leads was very high and the complication rate was very low. The need for mechanical extraction tools was low, and the feasibility of reimplantation in the His-Purkinje conduction system was high.

Mehr für Menschen.



Mehr für Menschen.

Front. Physiol., 11 August 2022

Sec. Cardiac Electrophysiology

<https://doi.org/10.3389/fphys.2022.993604>

Transvenous lead extraction in conduction system pacing

Nadeev Wijesuriya^{1,2*}, Mark K Elliott^{1,2}, Vishal Mehta^{1,2}, Jonathan M Behar^{1,2}, Steven Niederer¹, Bruce L Wilkoff^{3,4} and Christopher A Rinaldi^{1,2,5} ¹ School of Biomedical Engineering and Imaging Sciences, King's College London, London, United Kingdom, ² Department of Cardiology, Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust, London, United Kingdom, ³ Cleveland Clinic Lerner College of Medicine of Case Western Reserve University, Cleveland, OH, United States, ⁴ Department of Cardiovascular Medicine, Deb Family Endowed Chair in Lead Management, Cleveland Clinic, Cleveland, OH, United States, ⁵ Heart, Vascular and Thoracic Institute, Cleveland Clinic London, London, United Kingdom



Take-Home-Messages

Kenntnis über Conduction System Pacing – junge Methode

Präoperativ Klarheit verschaffen über Material
(Lumenlose Sonde MDT 3830 vs. Herkömmliche RV-Sonde)

Lage klären: HIS oder LBB oder LBBA oder optisch irgendwo

Schrittmacherabhängigkeit präoperativ bzw. postprozedural

Cave: Destruktion des Reizleitungssystems, Septumdefekt

Planung der Re-Implantation

Mehr für Menschen.





Mehr für Menschen.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Referent **Volker Bärsch**
Facharzt für Herzchirurgie
Oberarzt - Sektionsleiter Aktive Kardiale Implantate

St. Marien Krankenhaus Siegen
Medizinische Klinik II
Kardiologie, Angiologie, Internistische Intensivmedizin